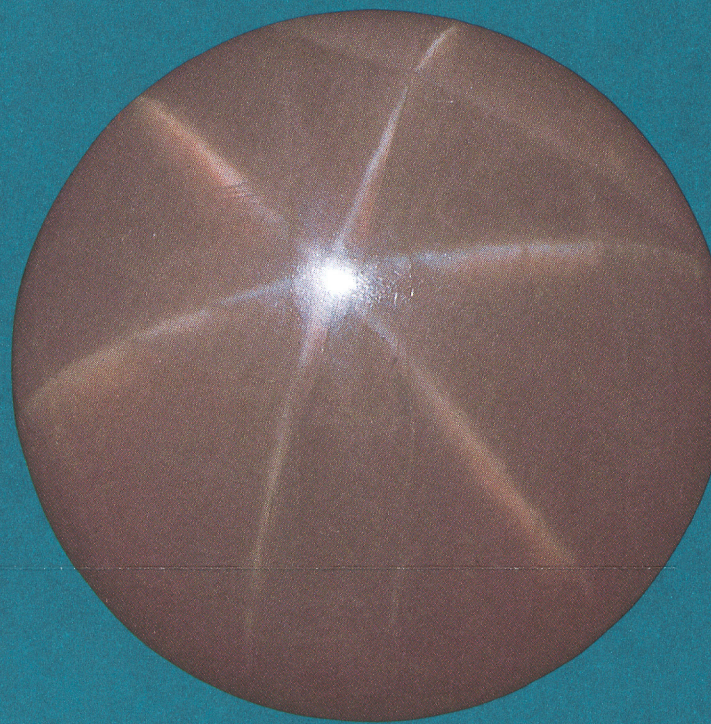


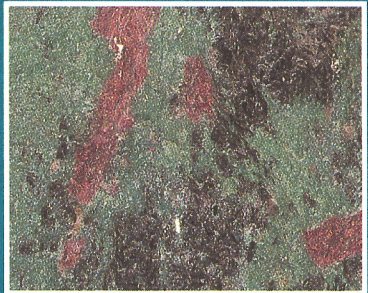


Les styles distinctifs des joailliers et sculpteurs de gemmes canadiens leur ont mérité une reconnaissance tant nationale qu'internationale. Le «couteau Potlash» du joaillier canadien Thomas McPhee emprunte des motifs des amérindiens de la côte nord-ouest. La lame est en jade néphritique de la mine Cassiar en Colombie-Britannique. La poignée est en cristal de roche (quartz) du Brésil, en jade néphritique noir des États-Unis et en or jaune 18 carats.



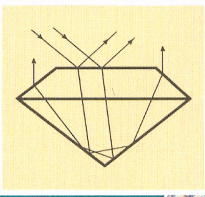
Quartz rose, Madagascar.

Le jeu de la lumière dans certaines gemmes produit des effets d'optique aussi captivants qu'inusités comme l'étoile mystérieuse à six rayons dans ce quartz rose. Ces effets d'optique tiennent à des particularités structurales ou à des inclusions de minéraux étrangers piégés pendant la croissance de la gemme. En examinant les inclusions, les gemmologues et les minéralogues peuvent dire si la pierre est naturelle ou synthétique, et comment, quand et où elle s'est formée.



Rubis dans de la zoisite, Tanganyika.

La couleur de la plupart des gemmes tient à la présence d'un élément métallique comme le chrome, le fer, le manganèse, le titane ou le cuivre à l'intérieur du cristal, ou encore à une irrégularité structurale. Ce rubis est rouge parce qu'il contient du chrome.



Les rayons de lumière réfléchis par la surface et à l'intérieur d'une gemme produisent l'éclat.

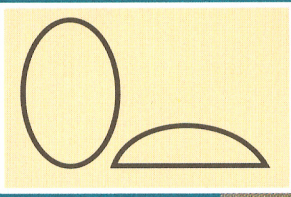


Tim Hammit, © 1987

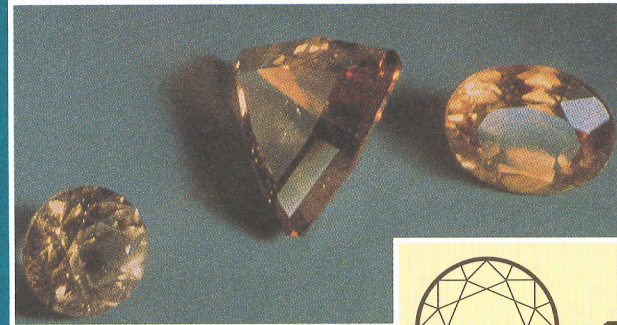
Diamant.

L'éclat d'une gemme taillée provient d'une combinaison de propriétés de la lumière que sont la réfraction, la dispersion et la réflexion interne dans la pierre. Lorsque des rayons lumineux pénètrent dans une pierre transparente, ils sont réfractés, ou déviés, en raison de la différence de densité existant entre la pierre et l'air. La déviation apparente d'un bâton plongé dans l'eau est causée par la réfraction. À la manière d'un prisme, une pierre gemme peut également disperser la lumière en reproduisant toutes les couleurs de l'arc-en-ciel. Les rayons lumineux réfractés et dispersés sont à leur tour réfléchis à l'intérieur de la pierre avant de parvenir à l'œil de l'observateur. L'art du lapidaire réside dans son habileté à tailler de manière précise les pierres selon des faces planes (facettes) de façon à maximiser ces effets optiques.

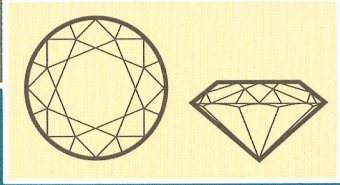
Taille en cabochon.



Les lapidaires utilisent certains types de taille pour rehausser la beauté d'une gemme. Les cabochons sont en général taillés en forme de dôme rond ou ovale dans des gemmes opaques ou translucides, et constituent les tailles les plus anciennes et les plus simples. Les gemmes taillées en surfaces planes très polies (taillées brillantes ou par étapes) sont des exemples de gemmes à facettes, le diamant et les autres pierres transparentes sont taillés en facettes.



Essonite (grenat grossulaire), Mine Jeffrey, Asbestos (Québec).

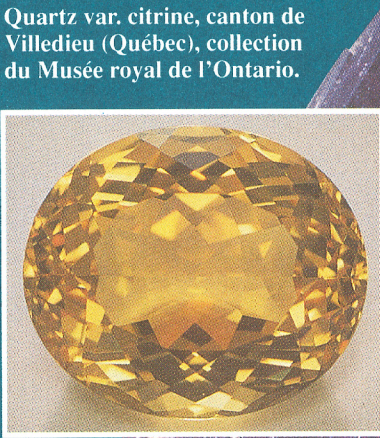


Taille en facettes.

Buddha en quartz rose de la collection du Musée royal de l'Ontario.



Brian Boyle



Quartz var. citrine, canton de Villédieu (Québec), collection du Musée royal de l'Ontario.

Brian Boyle

Qu'ont en commun l'améthyste, la citrine, le quartz rose, l'agate et le jaspe? Chacune de ces gemmes est une variété de quartz. Le quartz est un des minéraux les plus abondants, et il s'en trouve partout dans le monde. Quoique incolore et transparent dans sa forme la plus pure (le cristal de roche), le quartz existe dans une variété de couleurs (améthyste violette, citrine jaune et quartz rose) et de combinaisons de couleurs (agate et jaspe).

Améthyste, Thunder Bay (Ontario).



Cette affiche est imprimée sur du papier recyclable.

# Les GEMMES

## Que sont les gemmes?

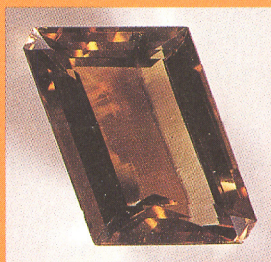
Les gemmes (nom générique des pierres fines ou précieuses) sont des minéraux et même des matériaux organiques possédant certaines caractéristiques qui les rendent désirables pour la fabrication de bijoux et d'ornements. Elles se forment par voie naturelle, contrairement à un nombre de plus en plus élevé de matériaux d'imitation ou de synthèse qui sont produits artificiellement.

Les gemmes se distinguent des autres minéraux par leur beauté, leur durabilité et leur rareté. La beauté, leur principale caractéristique, tient à leur couleur, leur pureté, leur éclat, leur forme et leurs qualités de réflexion de la lumière. Les gemmes doivent également être durables ou, en d'autres termes, être suffisamment résistantes à l'abrasion et à la fracturation générale pour pouvoir être employées en joaillerie. La beauté et la pureté d'une gemme peuvent être rehaussées par des opérations telles que : chauffage, irradiation, huilage, teinture et fraissage au laser.

Certaines gemmes, telles que les perles ou les cristaux naturels comme le quartz (à droite), ont naturellement une forme parfaite et n'ont pas besoin d'être taillées ou polies. Les autres doivent être taillées ou polies pour en faire ressortir toute la beauté.

Les pierres transparentes, telles que les diamants, sont taillées selon des faces planes appelées facettes, tandis que l'opale, le jade et d'autres pierres translucides ou opaques sont taillés selon des surfaces courbes et sont appelés cabochons. Quelques gemmes se laissent sculpter, d'autres peuvent être broyées en grains de diverses formes. Une autre méthode populaire, surtout auprès des lapidaires amateurs, consiste à les polir en formes diverses, en les soumettant à un mouvement turbulent dans une solution abrasive.

Le lapidaire et le joaillier doivent prendre des précautions lors de la taille, du sertissage, de la manipulation, de la réparation et de l'analyse des pierres précieuses. La plupart des pierres peuvent être ébréchées si elles tombent ou si elles heurtent un objet dur. Certaines sont sensibles aux importantes variations de température ou aux acides. Toutefois, si l'on prend des précautions, les pierres fines ou précieuses ont une durée illimitée.

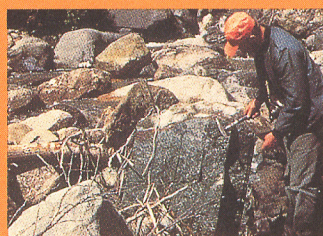


La valeur d'une gemme tient à plusieurs facteurs : sa beauté, l'absence de défauts, sa rareté, la perfection de la taille et du polissage, sa dimension ou son poids et, élément à ne pas sous-estimer, les exigences de la mode. La valeur des pierres à facettes comme ce quartz enfumé (à gauche) est fondée sur leur poids exprimé en carats (un carat est équivalent à 200 milligrammes), tandis que celle des cabochons et des grains est fondée sur leur taille exprimée en millimètres.

Les gemmes sont identifiées et évaluées par des spécialistes très bien entraînés appelés «gemmologues» qui emploient des instruments spéciaux et des techniques non destructives pour différencier une pierre précieuse d'une autre ou les pierres précieuses des matériaux synthétiques.

Les pierres fines ou précieuses peuvent exister dans tous les types de roches. La source la plus importante de gemmes est une roche appelée «pegmatite granitique» (roche ignée à cristaux très grossiers) qui peut contenir une grande variété de pierres précieuses de diverses couleurs, telles que la topaze, la tourmaline (à droite), le spodumène, l'aigue-marine et d'autres types de béryls, ainsi que les gemmes des familles du quartz et du feldspath. D'autres roches ignées peuvent donner des diamants et de l'améthyste, alors que certaines roches volcaniques contiennent des saphirs, des zircons, de l'agate et du jaspe. Les roches sédimentaires peuvent receler des turquoise et des opales, tandis que certains grenats, rubis et lapis-lazulis sont associés aux roches métamorphiques. Les graviers qui proviennent de la décomposition de ces roches sont d'importantes sources de gemmes.

L'Afrique, l'Asie du Sud-Est, le Sri Lanka, l'Inde, le Brésil et l'Australie figurent parmi les plus importants fournisseurs de gemmes. La récupération des gemmes est généralement entreprise à petite échelle et la production est liée à la demande. Les méthodes de récupération sont notamment le lavage à la batée, le vannage,



le triage manuel des graviers, ainsi que les opérations d'exploitation souterraine et à ciel ouvert. Il convient de prendre de grandes précautions (comme il est indiqué à gauche) lors des opérations de forage, d'abattage aux explosifs et de récupération pour éviter d'endommager les pierres fines ou précieuses brutes.

La grande diversité géologique du Canada est propice à la présence d'une vaste gamme de gemmes populaires sur les marchés mondiaux. Ce sont en particulier le jade et la rhodnite de la Colombie-Britannique et du Yukon; l'améthyste, la sodalite et le quartz rose de l'Ontario; le labrador du Labrador; l'essonite du Québec; et les ammonites fossilisées de l'Alberta. De petits diamants ont été découverts au Canada; récemment ont été trouvées plusieurs intrusions de kimberlite, roche parfois diamantifère.

## Les gemmes et vous

Il peut être passionnant et enrichissant, et aussi étonnamment peu coûteux, de collectionner et de façonner des pierres fines ou précieuses. Étant donné la beauté éternelle et la grande valeur de celles-ci, il est naturel que cette activité soit devenue un passe-temps populaire auprès des Canadiens.

Les gemmes le plus souvent collectionnées et façonnées par les gemmologues amateurs appartiennent aux familles minérales du quartz et du feldspath. Les feldspaths sont notamment le labrador, la perthite, la péristérite, l'amazonite, l'héliolite et l'oligoclase. Les pierres de la famille du quartz, qui présentent divers couleurs et motifs, comprennent le quartz rose, l'améthyste, la citrine, le cristal de roche, le bois silicifié, l'agate et le jaspe.

Certains gemmologues amateurs recherchent des types moins communs de gemmes, notamment la zoisite, la vésuvianite, la scapolite, le diopside, la tourmaline, la xonolite, l'épidote, l'apatite et la cordiérite. Par ailleurs, les sculpteurs trouvent le jade, la stéatite, la pyrophyllite, la serpentine et l'albâtre convenables pour la sculpture.

Des roches qui présentent des couleurs ou des motifs attrayants sont aussi taillées et polies pour l'ornementation. Ces roches sont en particulier les brèches, les porphyres, les marbres, les conglomérats à jaspe, les roches vertes à mica chromifère et les calcaires fossilifères. Le granite rouge, veiné et moucheté d'épidote vert jaune, est une autre pierre ornementale très décorative.

Les rives des lacs, les baies marines, les lits des cours d'eau et les gravières sont quelques-uns des endroits privilégiés par les collectionneurs et gemmologues amateurs. Ils peuvent y trouver de l'agate, du jaspe, du jade, de la rhodnite, des pépites d'or, de l'ivoire fossile, de la cassitérite et de l'hématite. Quelques mines fournissent également divers matériaux gemmifères qui peuvent intéresser les collectionneurs ou être exportés.

Certains collectionneurs amateurs, parfois aussi appelés lapidaires amateurs, exposent leurs pierres taillées, leur bijouterie et leurs objets d'ornement lors d'expositions de pierres précieuses et de minéraux. Ces événements populaires comme le Bancroft Gemboire en Ontario (ci-dessous) se tiennent chaque année en de nombreux endroits du Canada et sont généralement parrainés par des clubs locaux de lapidaires et minéralogues.

La Commission géologique du Canada a publié une série de guides régionaux dans lesquels sont décrites les localités contenant certains minéraux, roches et fossiles dans diverses régions du Canada accessibles aux collectionneurs. Dans une autre publication annuelle intitulée «Renseignements aux collectionneurs», est expliquée de façon sommaire la façon de constituer une collection, sont suggérés quelques ouvrages de référence, et sont données des listes de clubs de collectionneurs et de marchands de minéraux et de pierres pour l'ensemble du Canada. Pour plus de détails, veuillez écrire à la : Commission géologique du Canada, 601, rue Booth, Ottawa (Ontario) K1A 0E8



Extraite à Bancroft en Ontario, la sodalite est populaire auprès des amateurs et des collectionneurs parce qu'elle est résistante, se taille bien et a une couleur riche. À cause de ces qualités, cette pierre a été choisie pour la réalisation du cadeau de noce offert par le Canada à la Lady Diana en 1981. Réalisée par l'artiste montréalais, Georges Schwartz, la broche est faite à partir de sodalite, d'or et de platine canadiens; les diamants proviennent de l'Afrique.

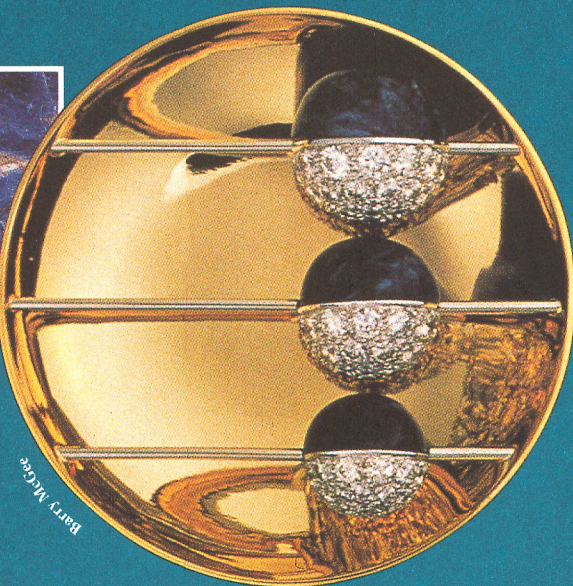


Photo: Michel Gauthier

## Les GEMMES



Centre d'information sur le diamant

Le labrador est exploité depuis sa découverte au large de la côte du Labrador au début des années 1770. Estimé pour les feux bleus chatoyants uniques qu'il jette, le labrador a inspiré le joaillier canadien Don Stuart qui a réalisé cette broche primée

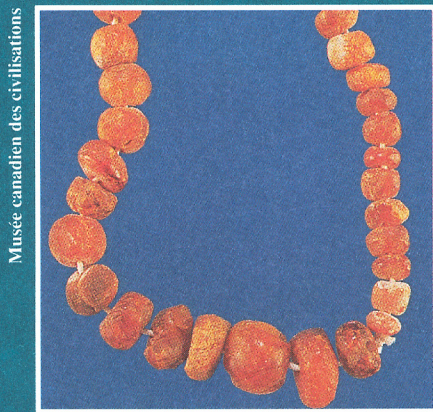


Vase en jaspe. Exposition internationale de 1876, Philadelphie, E.-U.



Papillon en agate, Exposition universelle, 1878, Paris.

Les gemmes ont une longue histoire au Canada. Ces pièces ont été commandées par Sir William Logan, premier directeur de la Commission géologique du Canada, pour faire partie d'une collection présentée dans des expositions internationales. La Grande Exposition industrielle, première grande exposition internationale, a eu lieu en 1851 au Crystal Palace, à Londres, en Angleterre. Le Canada y a présenté une collection d'échantillons de minéraux et de gemmes provenant des régions cartographiées entre 1842 et 1850. Ces échantillons, comme prévu, ont suscité un grand intérêt pour les minéraux canadiens et déclenché un mouvement d'investissement européen.



Perles d'ambre, culture Thulé, 1000-1600 apr. J.-C.

On peut trouver aujourd'hui des nodules (morceaux) d'ambre dans les roches houillères de l'île d'Ellesmere dans l'Arctique. Il y a des siècles, le peuple Thulé de cette région utilisait cet ambre pour fabriquer des objets décoratifs.



Musée canadien des civilisations

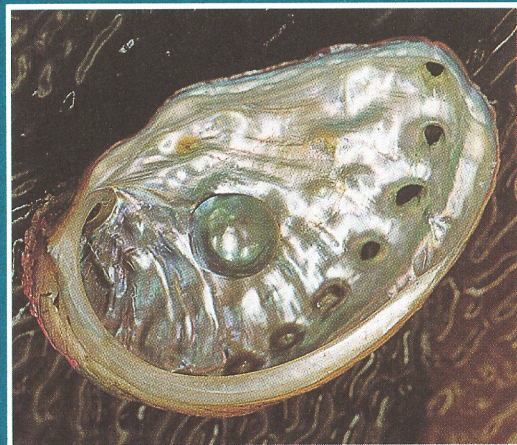
En examinant des vestiges de gemmes, les archéologues peuvent apprendre bien des choses sur les cultures qui les ont utilisées pour en faire des outils, des armes et des objets décoratifs. Les outils de jade, comme ce ciseau millénaire en jade néphritique découvert en Colombie-Britannique, étaient utilisés par le peuple Salish de la région du Fraser.



Jewels by Design Ltd.

Collier en ammonite® et en hématite, création primée du dessinateur canadien Lynn Strelau.

L'ammonite du Crétacé, *Placenticeras meseki*, est la source de la gemme canadienne la plus récente, mais son histoire remonte à 75 millions d'années. Découverts dans le sud de l'Alberta, les coquillages fossilisés de ce mollusque marin reposent enfouis dans le shale de ce qui fut à une époque le fond de la mer préhistorique de Bearpaw.



Peter Fambourne, Université Simon Fraser

Perle d'haliotide de culture, île de Vancouver (Colombie-Britannique).

Les perles sont des gemmes organiques; elles sont produites par les huîtres, les moules et les haliotides. Ces animaux sécrètent une substance appelée «nacre», qui est composée de couches de carbonate de calcium, lesquelles forment une perle. La sécrétion est une réaction à la présence d'un irritant comme un grain de sable.

À moins d'avis contraire, les photographies proviennent de spécimens des collections de la Commission géologique du Canada et du Musée canadien de la nature.

Canada



Ressources naturelles Canada Natural Resources Canada